

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑤

Int. Cl. 2:

341 F 31/00

⑥ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Behördeneigentum

DT 25 53 177 A1

⑩

Offenlegungsschrift 25 53 177

⑪

Aktenzeichen: P 25 53 177.5

⑫

Anmeldetag: 27. 11. 75

⑬

Offenlegungstag: 19. 8. 76

⑭

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

5. 2. 75 DDR WP 184012

28. 7. 75 DDR WP 187500

⑱

Bezeichnung:

Dosiersystem für ein Farb- oder Feuchtwerk

⑲

Anmelder:

VEB Polygraph Leipzig Kombinat für polygraphische Maschinen und Ausrüstungen, X 7050 Leipzig

⑳

Erfinder:

Johne, Hans; Schumann, Günter; X 8211 Radebeul;
Jentzsch, Arndt, Dipl.-Ing., X 8252 Coswig

DT 25 53 177 A1

ORIGINAL INSPECTED

● 8. 76 609 834/606

670

Leipzig, am 28.1.1975

2553177

Dosiersystem für ein Farb- oder Feuchtwerk

Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem für ein Farb- oder Feuchtwerk mit Duktor-, Heber- und Übernahmewalze, bei dem die Heberwalze in ständigem Kontakt zur Übernahmewalze steht.

Bekannt sind Dosiersysteme für Druckmaschinen, bei denen die Heberwalze an der zugehörigen Übernahmewalze ständig anliegt und die Heberwalze mit einem absatzweise geschalteten Farbduktor taktmäßig in Berührung kommt. Die Verbindung zwischen Heberwalze und Übertragungswalze erfolgt durch Kraftschluß. Die Heberwalze und die Duktorwalze sind gegenläufig. (DBP 1 093 804)

Derartige Dosiersysteme haben den Nachteil, daß sich an der Heberwalze während der Anlage an der Duktorwalze ein Flüssigkeitsstau durch Schabewirkung aufbaut, der nach dem Abheben von der Duktorwalze auf dem Heberumfang verbleibt. Dieser Flüssigkeitsstau ist insbesondere auf Grund der Gegenläufigkeit der Duktorwalze und der Heberwalze besonders groß. Dadurch entsteht eine Ungleichmäßigkeit im Flüssigkeitsfilm. Die Größe des Flüssigkeitsstaus hängt insbesondere von der Größe und der Wirkungsdauer der Relativgeschwindigkeit dieser beiden Walzen ab. Durch die Gegenläufigkeit addieren sich beide Umfangsgeschwindigkeiten zu einer hohen Relativgeschwindigkeit. Um eine genügend große Flüssigkeitsförderung zu erreichen, muß andererseits die Kontaktzeit zu der absatzweise geschalteten Duktorwalze relativ groß sein bzw. die Drehzahl der Duktorwalze sehr hoch sein. Daraus ergibt sich, daß die beiden Einflußgrößen eine große negative Wirkung besitzen. Durch die Gegenläufig-

keit treten außerdem Drehmomentspitzen auf, die den Antrieb von Duktorwalze und Heberwalze zusätzlich belasten. Weiterhin bedingt die relativ große Kontaktzeit eine Verkürzung der Umsteuerzeit des Hebers (Schwingbewegung), wodurch die dynamischen Laufeigenschaften verschlechtert werden.

Zweck der Erfindung ist es, ein Dosiersystem für Farb- oder Feuchtwerke zu finden, bei dem die Schabewirkungen und der Flüssigkeitsstau auf ein Minimum reduziert und die dynamischen Laufeigenschaften der Duktor- und der Heberwalze verbessert sind, um qualitätsgerechte Flüssigkeitsfilme bei höheren Druckleistungen der Druckmaschine fördern zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dosiersystem für ein Farb- oder Feuchtwerk zu schaffen, bei dem die Antriebe der Duktor- und der Heberwalze optimiert sind, um die Größe und die Wirkungsdauer der Relativgeschwindigkeit zwischen der Duktorwalze und der Heberwalze sowie die Kraftwirkungen beim Antreiben dieser Walzen zu verringern.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß die um die Übernahmewalze schwingend angeordnete Heberwalze gleichläufig zur Duktorwalze drehend angeordnet ist, wobei die Duktorwalze stetig umlaufend und geschwindigkeitsregelbar angetrieben ist. Die Erfindung ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß die Heberwalze und die Übernahmewalze formschlüssig miteinander verbunden sind und diese formschlüssige Verbindung differenzdrehzahlbildend ausgebildet ist. Weitere Merkmale der Erfindung sind, daß die Übernahmewalze als Reibzylinder ausgebildet ist, daß zur steuerbaren Anlage der Heberwalze an der Duktorwalze regulierbare Stellanschlüsse angeordnet sind und daß der Antrieb der Duktorwalze selbsthemmend ausgebildet ist.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der dazugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Dosiersystem für die Anwendung in Farbwerken von Druckmaschinen und

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Dosiersystem für die Anwendung in Feuchtwerken von Offsetdruckmaschinen,

Fig. 3 eine erfindungsgemäß ausgebildete Heberwalze und

Fig. 4 eine andere Ausführungsvariante der erfindungsgemäß ausgebildeten Heberwalze.

In der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform befindet sich die Farbe 1 in einem im wesentlichen aus einem Farbmesser 2 und einer Duktoralze 3 gebildeten Farbkasten. Die Duktoralze 3 wird durch nicht dargestellte Mittel stetig umlaufend und geschwindigkeitsregelbar angetrieben. Die Drehrichtung verläuft entgegen der Uhrzeigerrichtung. Durch einen mittels Farbzonenschrauben 4 regelbaren Farbspalt 5 gelangt die Farbe 1 als dünner Farbfilm auf den freien Umfangsteil der Duktoralze 3. Auf einer Achse 6 einer Übernahmewalze 7, die vorzugsweise als seitlich changierender Reibzylinder ausgebildet ist, ist eine Heberwalze 8 so gelagert, daß ihre Oberfläche sich in ständigem Kontakt mit der Oberfläche der Übernahmewalze 7 befindet. Die Heberwalze 8 schwingt mit einem geringen Schwingwinkel 9 um die Achse 6. Durch diese Schwingbewegung gelangt die Oberfläche der Heberwalze 8 kurzzeitig in Kontakt mit der Oberfläche der Duktoralze 3. Dabei übernimmt sie einen Teil des auf der Duktoralze 3 befindlichen Farbfilms, den sie auf die Übernahmewalze 7 überträgt. Von dort gelangt die Farbe 1 in bekannter Weise über eine Verteilergruppe und Auftragswalzen auf die Druckform. Die Übernahmewalze 7 wird stetig umlaufend entgegen der Uhrzeigerrichtung angetrieben. Zwischen der Übernahmewalze 7 und der Heberwalze 8 besteht ein Formschluß vorzugsweise in Form einer Zahnradverbindung. Zur Erreichung einer Relativgeschwindigkeit zwischen der Übernahmewalze 7 und der Heberwalze 8 weisen die Antriebsräder dieser beiden Walzen 7, 8 eine Differenz der Zähnezahl auf.

Zur justierbaren Anlage der Heberwalze 8 an die Duktoralze 3 sind regulierbare Stellanschläge 10 angeordnet.

Durch die gleichläufige Drehung der Heberwalze 8 und der Dukturwalze 3 wird die Größe der Relativgeschwindigkeit zwischen diesen beiden Walzen 3, 8 wesentlich verringert, da sich die beiden Geschwindigkeiten nicht, wie bei den bekannten Dosiersystemen, addieren sondern subtrahieren. Das hat eine Reduzierung des obengenannten Flüssigkeitsstaues zur Folge.

Die Antriebskräfte der Dukturwalze 3 sind durch die Anwendung einer stetig umlaufenden Drehung optimal verbessert. Dadurch, daß der Antrieb der Dukturwalze 3 selbsthemmend ausgebildet ist, wird ein Mitreißen der Dukturwalze 3 während der Kontaktzeit mit der Heberwalze 8 vermieden, das bei bekannten Dosiersystemen durch die höhere Geschwindigkeit der Heberwalze 8 in Relation zur Dukturwalze 3 auftritt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erreicht, daß das durch die Relativbewegung zwischen der Dukturwalze 3 und der Heberwalze 8 entstehende Drehmoment den Dukturwalzenantrieb entlastet.

Durch die formschlüssige Verbindung zwischen der Übernahmewalze 7 und der Heberwalze 8 ist es möglich, eine exakte und stabile Dosierung des Farbfilms über die gesamte Fortdruckzeit aufrecht zu erhalten. Der Geschwindigkeitsbereich der Dukturwalze 3 kann durch die erfindungsgemäße gleichläufige Drehung relativ angehoben werden, wodurch sich die Relativgeschwindigkeit zwischen der Dukturwalze 3 und der Heberwalze 8 nicht erhöht, sondern verringert. Auf Grund dieser erfindungsgemäßen Ausbildung kann die Kontaktzeit zwischen der Dukturwalze 3 und der Heberwalze 8 und damit die Wirkungsdauer der Relativgeschwindigkeit wesentlich verkürzt werden. Die durch diese Maßnahme generell mögliche relativ hohe Drehzahl der Dukturwalze 3 hat den weiteren Vorteil, daß die notwendigen Einstellungen und Korrekturen des Farbprofils durch die Farbzonenschrauben 4 schneller auf der Druckform und damit auf dem Druckbild wirksam

sind. Außerdem wird die Umsteuerzeit der Schwingbewegung der Heberwalze 8 um das Maß der Verkürzung der Kontaktzeit erhöht, so daß sich die Kraftwirkungen analog ebenfalls reduzieren. Durch die erfindungsgemäß angeordneten regulierbaren Stellanschläge 10 wird eine optimale Einstellung des Kontaktdruckes ermöglicht, so daß das durch die Relativgeschwindigkeit entstehende Drehmoment und damit die Rückwirkungen auf die Antriebe und den Verschleiß der Walzenoberflächen in optimalen Grenzen gehalten werden.

Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform zeigt eine im wesentlichen äquivalente Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Dosiereinrichtung für die Anwendung in Feuchtwerken von Offsetdruckmaschinen. Das Feuchtmittel 11 gelangt auf die Oberfläche der sich entgegen der Uhrzeigerrichtung drehenden Duktoralze 3. Durch die um die Achse 6 der Übernahmewalze 7 schwingende Heberwalze 8 wird das Feuchtmittel 11 von der Duktoralze 3 auf die ebenfalls als seitlich changierende Reibzylinder ausgebildete Übernahmewalze 7 übertragen. Von dort gelangt das Feuchtmittel 11 über eine oder mehrere Wischwalzen 12 auf eine auf einem Plattenzylinder 13 angeordnete Druckplatte. Geschwindigkeiten und Antriebe verhalten sich wie in der in Figur 1 beschriebenen Ausführungsform. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der formschlüssigen Antriebsverbindung zwischen der Übernahmewalze 7 und der Heberwalze 8 zur Erzeugung eines Schlupfes ist in Feuchtwerken insbesondere deshalb vorteilhaft, weil dadurch Farbrückwirkungen, die von der Druckplatte bis auf die Übernahmewalze 7 gelangt sind, im Zusammenwirken mit der seitlichen Verreibung der Übernahmewalze 7 schnell egalisiert werden.

Zur weiteren Verminderung des Flüssigkeitsstaus und der Schabewirkung ist die Oberfläche der Heberwalze gemäß Figur 2 mit einem Rillenprofil 9 ausgestattet. Durch dieses Rillenprofil 14, das gemäß der dargestellten Ausführungsform spiralförmig

ausgebildet ist, tritt ein sogenannter Fräseffekt auf, d.h., der beim Auftreffen der Heberwalze 8 auf die Duktoralze 3 auftretende Stau kann durch die unterbrochene Oberfläche besser und schneller gleichmäßig werden. Dadurch entsteht ein kontinuierlicherer Flüssigkeitsfilm.

Die gleiche Wirkung tritt durch die Ausbildung der Oberfläche der Heberwalze 8 als Rasterprofil 15, wie in Figur 3 dargestellt, auf. Wesentlich für die zusätzliche Verminderung des Flüssigkeitsstaus und der Schabewirkung ist die unterbrochen ausgebildete Oberfläche der Heberwalze 8, nicht aber die spezielle Ausbildung dieser profilierten Oberfläche. Die in Figur 2 und 3 gezeigten Profile sind Beispiele aus der Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die hier beschriebenen Ausführungsformen, sondern beinhaltet alle sich aus der Offenbarung der Lösung ergebenden Ausführungsmöglichkeiten.

4.
Patentansprüche

1. Dosiersystem für ein Farb- oder Feuchtwerk mit Duktor-, Heber-, und Übernahmewalze, bei dem die Heberwalze in ständigem Kontakt zur Übernahmewalze steht, dadurch gekennzeichnet, daß die um die Übernahmewalze (7) schwingend angeordnete Heberwalze (8) gleichläufig zur Duktorwalze (3) drehend angeordnet ist.
2. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Duktorwalze (3) stetig umlaufend und geschwindigkeitsregelbar angetrieben ist.
3. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heberwalze (8) und die Übernahmewalze (7) formschlüssig miteinander verbunden sind.
4. Dosiersystem nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung zwischen der Heberwalze (8) und der Übernahmewalze (7) als differenzdrehzahlbildende Verbindung ausgebildet ist.
5. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übernahmewalze (7) als Reibzylinder ausgebildet ist.
6. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur justierbaren Anlage der Heberwalze (8) an der Duktorwalze (3) regulierbare Stellanschläge (10) angeordnet sind.
7. Dosiersystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Duktorwalze (3) selbsthemmend ausgebildet ist.

8. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heberwalze (8) profiliert ausgebildet ist.
9. Dosiersystem nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Heberwalze (8) ein Rillenprofil (14) besitzt.
10. Dosiersystem nach den Ansprüchen 1, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Rillenprofil (14) der Heberwalze (8) spiralförmig ausgebildet ist.
11. Dosiersystem nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Heberwalze (8) ein Rasterprofil (15) besitzt.

2
Leerseite

2553177

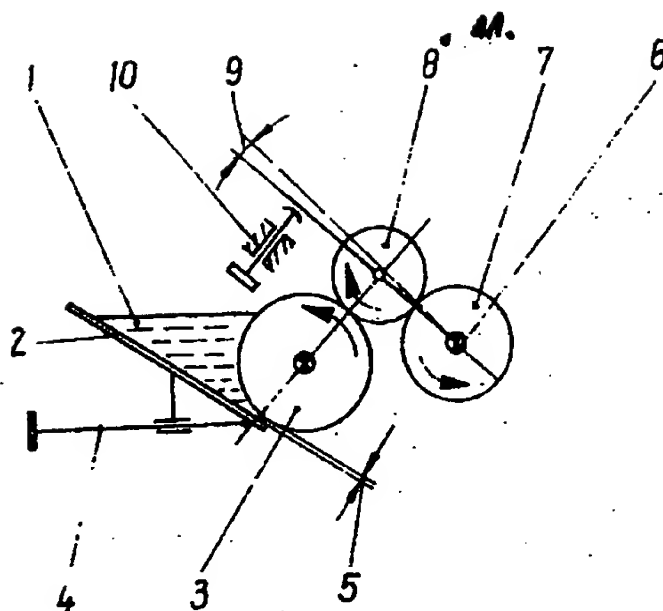


Fig. 1

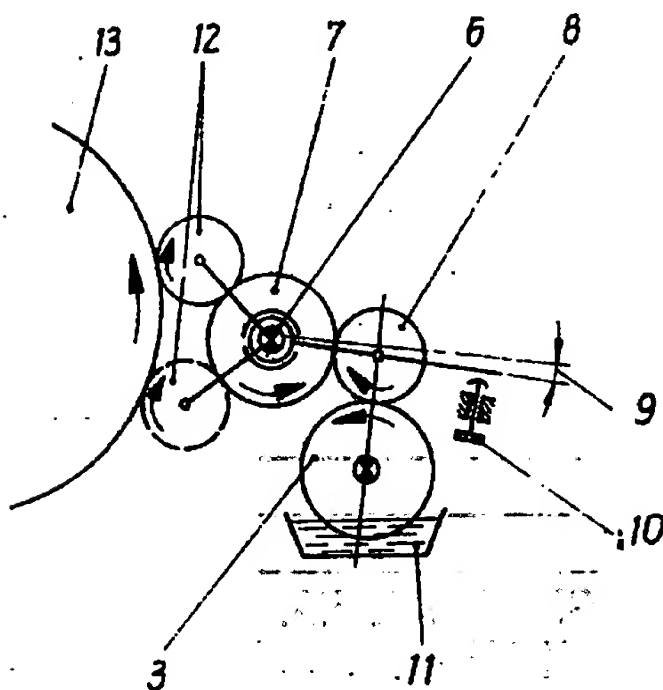


Fig. 2

609834/0606

ORIGINAL INSPECTED

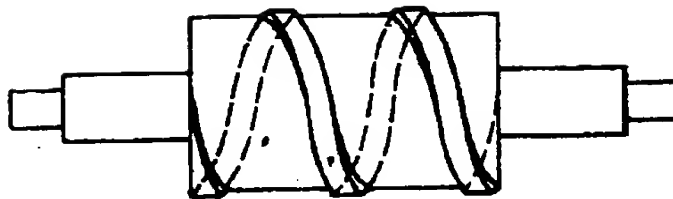
B41F

31-00

AT:27.11.1975

OT:19.08.1976

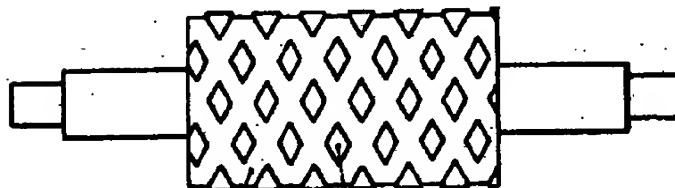
10.



8

14

Fig. 3



8

15

Fig. 4

DOCKET NO: A-2528SERIAL NO: 09/658,712APPLICANT: Heiler et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100